

# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Algorithmique et programmation</b> .....	7
	<i>Synthèse de cours</i> .....	9
	1. Initiation à l'algorithmique .....	9
	2. Tests et boucles .....	11
	3. Quelques algorithmes et programmes importants .....	15
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	18
	<i>Solutions des exercices</i> .....	20
<b>Chapitre 2</b>	<b>Les ensembles <math>\mathbb{N}</math> et <math>\mathbb{Z}</math></b> .....	29
	<i>Synthèse de cours</i> .....	31
	1. Les ensembles $\mathbb{N}$ et $\mathbb{Z}$ .....	31
	2. Multiples et diviseurs .....	31
	3. Nombres pairs et nombres impairs .....	35
	4. Les nombres premiers .....	36
	5. Démonstrations .....	37
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	38
	<i>Solutions des exercices</i> .....	42
<b>Chapitre 3</b>	<b>Les ensembles de nombres</b> .....	55
	<i>Synthèse de cours</i> .....	57
	1. Ensembles et intervalles de $\mathbb{R}$ .....	57
	2. Valeur approchée, troncature, arrondi, ordre de grandeur .....	62
	3. Changement d'unités pour les sciences .....	64
	4. Démonstrations .....	65
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	67
	<i>Solutions des exercices</i> .....	72
<b>Chapitre 4</b>	<b>Opérations dans <math>\mathbb{R}</math></b> .....	81
	<i>Synthèse de cours</i> .....	83
	1. Opérations sur $\mathbb{D}$ .....	83
	2. Opérations sur $\mathbb{Q}$ .....	84
	3. Opérations sur les racines carrées .....	86
	4. Démonstrations .....	89
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	92
	<i>Solutions des exercices</i> .....	98

<b>Chapitre 5</b>	<b>Calcul littéral</b> .....	111
	<i>Synthèse de cours</i> .....	113
	1. Développement .....	113
	2. Factorisation .....	114
	3. Démonstrations .....	116
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	118
	<i>Solutions des exercices</i> .....	123
<b>Chapitre 6</b>	<b>Résolution des équations</b> .....	133
	<i>Synthèse de cours</i> .....	135
	1. Équations polynomiales du premier degré .....	135
	2. Équations polynomiales de degré supérieur à 1 .....	136
	3. Équations rationnelles .....	138
	4. Opérations sur les inégalités .....	139
	5. Inéquations polynomiales du premier degré .....	142
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	143
	<i>Solutions des exercices</i> .....	148
<b>Chapitre 7</b>	<b>Géométrie plane</b> .....	165
	<i>Synthèse de cours</i> .....	167
	1. Quelques rappels du collège .....	167
	2. Les vecteurs .....	170
	3. Trigonométrie dans le triangle .....	177
	4. Points, figures et droites particulières .....	178
	5. Démonstrations .....	181
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	184
	<i>Solutions des exercices</i> .....	187
<b>Chapitre 8</b>	<b>Les équations de droites</b> .....	199
	<i>Synthèse de cours</i> .....	201
	1. Vecteur directeur et pente d'une droite .....	201
	2. Équation d'une droite .....	202
	3. Intersection entre deux droites .....	206
	4. Démonstrations .....	207
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	210
	<i>Solutions des exercices</i> .....	213
<b>Chapitre 9</b>	<b>Étude des fonctions</b> .....	223
	<i>Synthèse de cours</i> .....	225
	1. Généralités sur les fonctions .....	225
	2. Résolution d'équations du genre $f(x) = k$ .....	228
	3. Résolution d'inéquations du genre $f(x) > k$ ou de celles du genre $f(x) > g(x)$ .....	229
	4. Parité d'une fonction .....	231
	<i>Énoncé des exercices</i> .....	232
	<i>Solutions des exercices</i> .....	235

<b>Chapitre 10</b>	<b>Tableaux des signes et inéquations</b>	243
	<i>Synthèse de cours</i>	245
	1. Inéquations polynomiales du premier degré	245
	2. Tableaux des signes d'un produit et d'un quotient	246
	3. Inéquations polynomiales de degré supérieur à 1	250
	4. Inéquations rationnelles	251
	<i>Énoncé des exercices</i>	253
	<i>Solutions des exercices</i>	256
<b>Chapitre 11</b>	<b>Étude qualitative des fonctions</b>	269
	<i>Synthèse de cours</i>	271
	1. Variations et tableaux des variations	271
	2. Extrema d'une fonction	274
	3. Utilisation de la calculatrice	277
	<i>Énoncé des exercices</i>	279
	<i>Solutions des exercices</i>	283
<b>Chapitre 12</b>	<b>Les fonctions de référence</b>	295
	<i>Synthèse de cours</i>	297
	1. Fonctions affines	297
	2. Fonction carré	298
	3. Fonction inverse	298
	4. Fonction racine carrée	299
	5. Fonction cube	300
	6. Applications aux études de variations	301
	7. Démonstrations	302
	<i>Énoncé des exercices</i>	307
	<i>Solutions des exercices</i>	309
<b>Chapitre 13</b>	<b>Pourcentages et statistiques</b>	317
	<i>Synthèse de cours</i>	319
	1. Pourcentages et évolution	319
	2. Généralité sur les statistiques	320
	3. Moyenne et moyenne pondérée	321
	4. Écart interquartile et écart-type	322
	5. Comparaison de deux séries	325
	<i>Énoncé des exercices</i>	326
	<i>Solutions des exercices</i>	329
<b>Chapitre 14</b>	<b>Probabilités et échantillonnage</b>	337
	<i>Synthèse de cours</i>	339
	1. Probabilités discrètes	339
	2. Échantillonnage	341
	<i>Énoncé des exercices</i>	343
	<i>Solutions des exercices</i>	347

**Instructions en Python ..... 357**

- 1. Installation de Pyzo ..... 358
- 2. Code en Python ..... 358